

NEWSLETTER



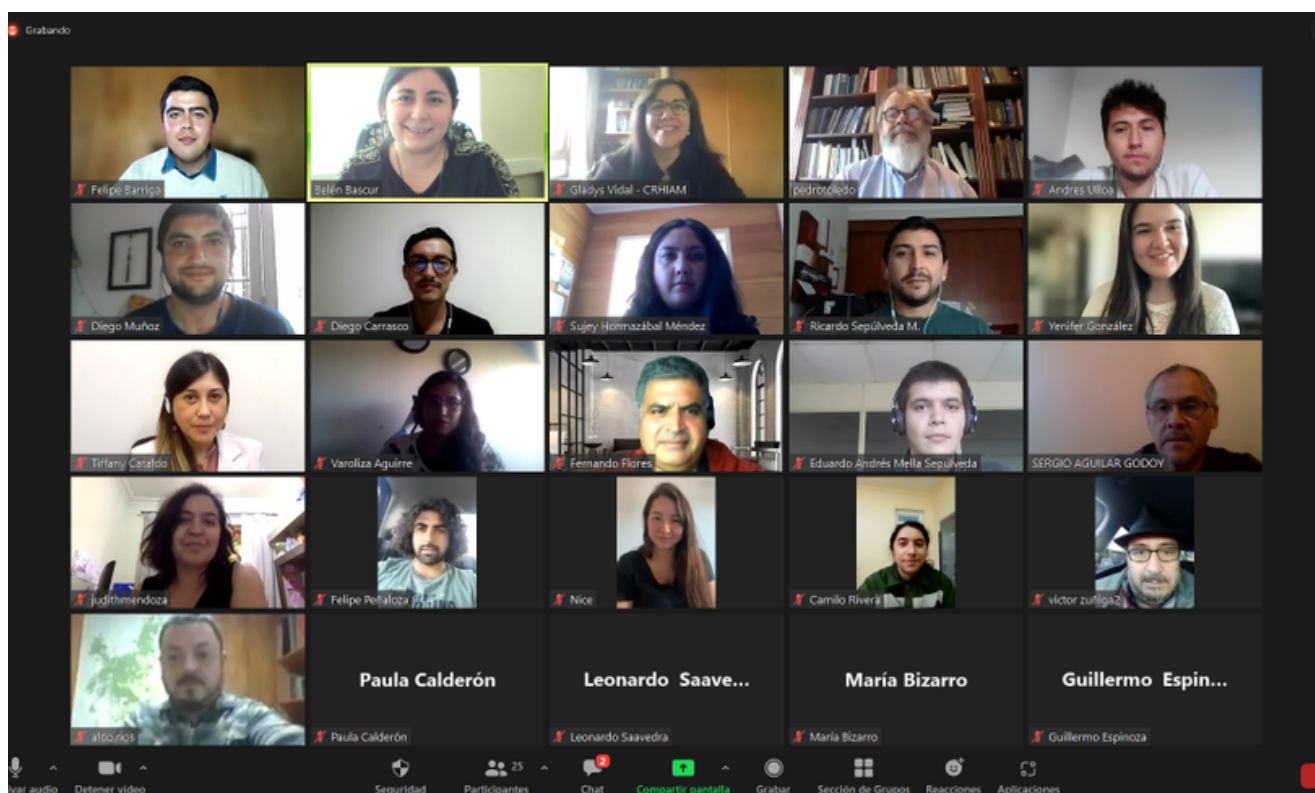
AÑOS

CRHIAM

CENTRO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA LA AGRICULTURA Y LA MINERÍA



CRHIAM inicia convocatoria para 5ta versión del Diploma Recursos Hídricos para el desarrollo sustentable



Con un fuerte compromiso por la formación de capital humano especializado, que cuente con una visión actualizada e interdisciplinaria en torno a la gestión del agua, el Centro de Recursos Hídricos para la Agricultura y la Minería (CRHIAM) imparte desde 2019 el Diploma “Recursos Hídricos para el Desarrollo Sustentable”, con el objetivo de capacitar profesionales que contribuyan a enfrentar la mega sequía que afecta a gran parte del territorio nacional.

El programa se desarrolla en modalidad 100% e-learning, a través de Formación Permanente de la Universidad de Concepción y con el respaldo de la Facultad de Ingeniería, la Facultad de Ingeniería Agrícola y la Facultad de Ciencias Ambientales de la misma casa de estudios. Esto ha permitido llegar a diferentes zonas del país, alcanzando a la fecha más de 90 profesionales egresados de diversas regiones, profesiones y edades.

“CRHIAM ofrece una mirada amplia respecto a los recursos y la seguridad hídrica en tiempos de cambio climático, ya que el país requiere profesionales con formación en recursos hídricos en varias disciplinas, y por esta misma razón, el Centro lleva cuatro versiones del Diploma con gran aceptación de quienes han participado”, comenta el Dr. Pedro Toledo, subdirector de CRHIAM, “la evidencia científica es lo que debe mover las decisiones en todos los ámbitos, especialmente en el ámbito de recursos hídricos, y la mejor evidencia, la más robusta, deriva del trabajo interdisciplinario, esto permite encontrar las soluciones más definitivas”.

La educación que viene

El programa puede ser cursado desde cualquier lugar del mundo, gracias a su modalidad e-learning. En este aspecto, la estudiante de la última versión de este programa, María Elena Bizarro, ingeniera ambiental de la Región Metropolitana, manifiesta “que el Diploma sea en formato online, facilita mucho la gestión del tiempo que tiene cada uno, entendiendo que la mayoría trabajamos, y estas clases grabadas o las clases asincrónicas también permiten organizarse y poder ver, de alguna forma, las veces que sea necesario el material que está disponible”.

El Diploma “Recursos Hídricos para el Desarrollo Sustentable” es un programa interdisciplinario, por lo que reúne a profesionales de distintas áreas, transportando los conocimientos de manera transversal y aprendiendo a la vez por medio del diálogo y el debate.

Para Varoliza Aguirre, abogada de la Región de La Araucanía, esta instancia de formación fue un punto de encuentro con las diferentes realidades vinculadas al agua que existen en Chile. Sostiene que los problemas del recurso son múltiples y por ello “la interdisciplina es la educación que viene. Sobre todo cuando estamos tratando temas ambientales cada ciencia, experticia o profesión no se bastan a sí mismas. Por lo tanto, la interdisciplina es clave para el desarrollo profesional de cada uno de nosotros en el futuro. Ya no nos podemos cerrar y pensar que cada una de las disciplinas va a resolver ciertos conflictos desde su mirada y solos, sino que hay que abrirse y, justamente, generar estos lazos con otras profesiones”.

Otros de las estudiantes del diploma en su versión 2022 fue Aldo Ríos, ingeniero forestal de Cañete, provincia de Arauco, quien asegura que “los aprendizajes que yo tuve en este diploma, sin duda se suman a la caja de herramientas que yo tengo, me van a permitir aportar más, con una base un poco más sólida, más científica y una mirada también más global, que es muy importante hoy en día”.

El Diploma en Recursos Hídricos para el Desarrollo Sustentable está dividido en cuatro módulos:

- Cambio Climático, ecosistemas y sus efectos en los recursos hídricos
- Procesos Productivos, Comunidades y los Recursos Hídricos
- Tecnología del Agua para la Sustentabilidad
- Conflictos por el Agua, Institucionalidad e Instrumentos de Gestión de Recursos Hídricos en Chile

Las matrículas para esta versión ya se encuentran abiertas y las consultas son recibidas al correo: diploma.crhiam@gmail.com.

Investigadores CRHIAM fueron premiados en los Reconocimientos a la Investigación y Creación Artística de Excelencia



Por primera vez de forma presencial se realizó la ceremonia que destacó a 38 académicas y académicos de distintas disciplinas, quienes fueron galardonados por la calidad e impacto de sus investigaciones y proyectos, por su compromiso con la formación de investigadores jóvenes y por la creación de obras artísticas.

Con la participación de autoridades universitarias, estudiantes, familiares y amigos se realizó la segunda versión de los Reconocimientos a la Investigación y Creación Artística de Excelencia, oportunidad en que la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo de la Universidad de Concepción destacó el desempeño de académicas y académicos que han contribuido al desarrollo de la investigación y creación artística de excelencia.

De CRHIAM, fueron dos los investigadores que fueron premiados. En la categoría de Publicaciones WOS, se destacó el trabajo de la directora del Centro, la Dra. Gladys Vidal. Y en cuanto a la categoría de Gestión de Proyectos de Investigación, el Dr. Octavio Lagos, investigador asociado de CRHIAM.

La actividad, por primera vez en formato presencial, se realizó en el auditorio Jaime Baeza, siendo encabezada por el rector de la institución, Dr. Carlos Saavedra Rubilar.

“Para nosotros es importante reconocer a las personas que, desde las distintas áreas disciplinarias, aportan a la generación de nuevo conocimiento, sin olvidar los otros pilares misionales de nuestra Universidad, los de formación y vinculación con el medio” enfatizó el Rector, quien además subrayó la incorporación de las dos nuevas categorías que fueron incluidas en la premiación, referidas a los investigadores jóvenes y a la investigación en pregrado. “Esto muestra la preocupación institucional por ir desarrollando conexiones entre estas distintas dimensiones de nuestra actividad”.

Por su parte, el director de Investigación y Creación Artística, Dr. Ronald Mennickent Cid, manifestó su visión sobre el rol de quienes forman parte de la comunidad científica en el país, y especialmente en la UdeC: “la investigación constituye una de nuestras esperanzas para dejar como herencia un mejor planeta y una mejor calidad de vida a nuestros descendientes, y esto puede observarse como un desafío en una escala de tiempo bastante corta, considerando la aceleración de las huellas antropogénicas en la naturaleza. Desde este pequeño lugar del mundo, nuestra Universidad contribuye con curiosidad científica, con grandes sueños e investigaciones anclas para el tratamiento de problemáticas como el cambio climático y la crisis hídrica”.

En la ceremonia se premiaron siete categorías: Publicaciones WoS, Impacto de las Publicaciones, Gestión de Proyectos de Investigación, Formación de Capital Humano Avanzado con Impacto en Investigación y Creación Artística. A ellas, este año se agregó Iniciación a la Investigación y Formación de Capital Humano Avanzado con Impacto en el Pregrado, para destacar, por ejemplo, a quienes inician su camino en la ciencia.

Las y los ganadores son elegidos en base a la información de los últimos dos años calendario y en virtud a las disciplinas OCDE, eligiendo en cada categoría a representantes de las Ciencias Naturales, Ingeniería y Tecnología, Ciencias Médicas y de la Salud, Ciencias Agrícolas, Ciencias Sociales y Humanidades y Arte. En tanto, en la categoría de Creación Artística, se hizo un llamado público a toda la comunidad universitaria a postular el reconocimiento.


Tras la entrega de los diplomas, representantes de cada categoría dieron unas palabras de agradecimiento. Uno de ellos fue el Dr. Octavio Lagos, quien se refirió al estímulo que significa esta iniciativa: “que se reconozca lo que hacemos es bien relevante cuando uno ama lo que hace, por lo que agradecemos a la vicerrectoría, porque premiar a la investigación científica y las artes es muy importante para la comunidad”, apuntó.


Por su parte, la Dra. Gladys Vidal, directora de CRHIAM, resaltó que se siente “honrada de haber sido considerada en el premio que otorga la Universidad de Concepción, particularmente en la Categoría Publicaciones WOS. Este reconocimiento es compartido con el Grupo que lidero por más de 20 años “Grupo de Ingeniería y Biotecnología Ambiental”, GIBA-UDEC. Es muy importante también destacar que estos espacios de productividad de excelencia se generan cuando confluyen grupos consolidados de trabajo, con la ejecución de Centros de Excelencia, como el Centro Fondap CRHIAM del cual soy parte como Investigadora Principal y directora”.

Estos reconocimientos nacieron en 2021, con el objetivo de valorar a quienes contribuyen a dar prestigio a la tradición de 103 años de la Universidad de dar servicio al nuevo conocimiento. Se trata de dar visibilidad al trabajo que no solo busca aumentar la productividad científica, sino también alcanzar estándares de alto nivel e impactar positivamente a la sociedad.

Ciclo de Charlas de diciembre planteó la urgencia de la reutilización de relaves mineros

CICLO DE CHARLAS CRHIAM 2022
 "RELAVES Y SU RELACIÓN CON EL RECURSO HÍDRICO"






LINA URIBE

Caso de aplicación de un pasivo ambiental a un insumo

- **Espumas cerámicas elaboradas a partir de relaves mineros:** Las espumas son materiales cerámicos que presentan una gran porosidad de diferentes formas y tamaños de poros.





Incombustible Impermeable al agua Impermeable al vapor


- Resistente a la compresión
- Baja densidad
- Químicamente inerte
- Reciclable

Figura 5. Propiedades de las espumas cerámicas.



Figura 6. Aplicaciones de las espumas cerámicas. Aislamiento en subterráneos, industria criogénica, estroboización de terraplenes y retenos.



El tema que se abordó en el último Ciclo de Charlas CRHIAM del 2022 fue “Relaves y su relación con el recurso hídrico”, el que tuvo como objetivo presentar la urgencia de una minería más verde. La charla estuvo a cargo de la Dra. Lina Uribe, investigadora asociada de CRHIAM.

En esta actividad, la Dra. Uribe expuso sobre los relaves en la minería, cómo se forman, la importancia de disminuir la contaminación ligada a ellos, los desafíos y oportunidades en la minería, entre otras cosas.

“Es importante estar desarrollando esto de la mano con personas que desarrollan el análisis de huella de carbono y de huella hídrica, de modo que las alternativas que se están proponiendo en cuanto a la valoración sean técnica y económicamente viables”, comenta la investigadora, “de esta manera estaríamos avanzando al desarrollo de una minería verde, a una minería sustentable”.

El análisis sobre los relaves y los recursos hídricos que realizó la Dra. Lina Uribe, abordó la reutilización de estos desechos mineros, las innovaciones en estudios que se han realizado para poder llevar a cabo esta labor y el gran desafío para esta industria en llegar a no utilizar agua continental para sus procesos.

Seminario sobre suelos destacó la urgencia de contar con investigación que aporte a su estudio y gestión sostenible



Como antesala al Día Mundial del Suelo, que se celebra cada 5 de diciembre, el Dr. Pablo Cornejo, investigador asociado de CRHIAM, realizó el seminario «Fortaleciendo los nexos entre las Ciencias del Suelo y su Gestión Pública», actividad que reunió a destacados expertos nacionales en esta materia y que contó con el apoyo del Centro Fondador CRHIAM.

El seminario se sumó a las diferentes instancias nacionales e internacionales que buscan concientizar sobre el rol de los suelos, como un recurso natural no renovable, pero clave en garantizar la seguridad alimentaria del planeta. En este contexto, los invitados a la actividad fueron Rodrigo Osorio, Coordinador Nacional del Programa SIRSD-S del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG); el Dr. Humberto Aponte, académico de la Universidad de O'Higgins, y en el rol de moderador, el Dr. Pablo Cornejo, el investigador asociado de CRHIAM y académico de la Escuela de Agronomía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV).

Al respecto, el Dr. Cornejo manifestó que “este evento sirvió para demostrar la necesidad de la investigación en suelos para generar los datos necesarios para que los organismos públicos puedan tomar decisiones acertadas, o actualizar los procesos que se encuentran actualmente en ejecución, principalmente mediante la incorporación de diversas prácticas sustentables para el manejo del suelo”.

Por su parte, en el seminario el Dr. Aponte presentó su trabajo de investigación relacionado al desarrollo de indicadores de calidad de suelo para promover su utilización en superficies degradadas, con el fin de visibilizar la importancia de los microorganismos que habitan en él, sus poblaciones y actividades como principales elementos representativos de la calidad o salud del suelo.

Adicionalmente, Rodrigo Osorio expuso sobre el concepto de «suelos vivos», y cómo desde el programa de suelos del Servicio Agrícola Ganadero se promueve la recuperación no sólo productiva, sino que también ambiental del suelo. Osorio entregó igualmente datos preocupantes sobre el estado actual de los suelos en el país, y la importancia de su cuidado para la producción de alimentos actual y futura.

Chile cuenta con diferentes normativas en políticas públicas relacionadas con el tema de suelos, pero no cuenta con una Ley Marco que regule su gestión sostenible. A raíz de ello, actualmente se encuentra en discusión en el Senado una iniciativa de ley que busca proteger este recurso finito no renovable.

“Cabe señalar que Chile continúa siendo uno de los pocos países de la OCDE que al presente no posee una Ley de Suelo, lo que se espera cambie prontamente con la redacción de la Ley Marco de Suelos, actualmente en tramitación, para que exista certeza sobre la importancia del cuidado del recurso suelo y se avance hacia su mejora productiva desde una gestión sustentable y acorde a los objetivos globales de desarrollo sostenible”, puntualizó el Dr. Cornejo.

Concurso de fotografías CRHIAM sobre el ciclo del agua anunció a sus ganadores



La convocatoria fue abierta a todos los interesados, desde los 14 años en adelante y a lo largo de todo el territorio nacional.

El concurso de fotografía "El agua a través del lente", fue lanzado por CRHIAM en conjunto con la Seremi de Ciencias, Tecnología, Innovación y Conocimiento de la Macrozona Centro Sur, con la

intención de vincular a la ciudadanía con el ciclo del agua y, que con ello, se pudieran conocer las diferentes perspectivas que la comunidad tiene frente a este proceso.

La convocatoria estuvo abierta desde el 21 de septiembre de 2022 hasta el 14 de noviembre a las 23:59 hrs., en ese periodo de tiempo, participaron 106 personas con sus fotografías, teniendo a tres ganadores y 15 menciones honoríficas.

El primer lugar fue para el retrato titulado "El ventisquero" de Ángela Bello, quien recibirá como premio una cámara Instax Mini. El segundo lugar fue «Laguna blanca» de Guillermo Alegría, quien obtendrá unos audífonos inalámbricos. Y el tercer lugar fue para «Glaciar témpanos» de Lucas San Cristóbal, quien ganó una smartband.

"Las fotos que fueron seleccionadas como ganadoras, fueron en base al contexto que teníamos del agua en su entorno, en las distintas formas que ésta puede tener, y en la armonía propia de la fotografía", comenta la Seremi de CTIC de la Macrozona Centro Sur, la Dra. Sofía Valenzuela, quien además destacó que esta actividad "permite a la comunidad ver que todo lo que nos rodea es parte de la ciencia".

Por otra parte, se quiso destacar las fotografías de 15 participantes por distintos aspectos, como originalidad, calidad técnica, relación con el tema del concurso, entre otras, a los que se les otorgó una mención honorífica, para las fotografías: "Una nube sobre el TrifulTriful", "La abundancia no es para siempre", "Gota a gota", "Laguna Pirquinco", "Cóctel Hidrológico", "Agua en espera", "Bruma de una mañana de Julio", "Hielos a la deriva", "Resiliencia", "Flujo eficiente", "Desde las alturas", "El viaje por las nubes", "Temporada de nieve", "Lota, mar y pesca", "La cuna de un río".

"El agua es un recurso vital, y nos encontramos en medio de una megasequía, por lo que estamos agradecidos de la gran participación ciudadana al retratar el ciclo del agua y mostrar su visión de este proceso por medio de la fotografía, ya que demuestra un interés de parte de las personas en valorar los recursos hídricos y relevar su importancia en nuestro día a día", afirma la Dra. Gladys Vidal, directora de CRHIAM.

El listado de ganadores fue publicado a través de las redes sociales de CRHIAM. Además, cabe destacar que estas fotografías serán recopiladas en un libro de fotos, que será lanzado durante el primer semestre de 2023.

Destacado investigador alemán visitó CRHIAM



El Dr. Lukas Wick, microbiólogo del Centro Helmholtz de Investigación Medioambiental (UFZ), ubicado en la ciudad germana de Leipzig, realizó el 15 de diciembre una visita al Centro Fondap CRHIAM, instancia en la que se reunió con la directora del Centro, Dra. Gladys Vidal, para ver posibilidades de generar espacios de colaboración mutua entre ambas entidades.

En este contexto, el Dr. Wick pudo conocer los trabajos de investigación desarrollados en CRHIAM, los proyectos en marcha y los productos de divulgación generados para la comunidad. Posteriormente, aprovechó su visita para conocer el resto del campus universitario.

Cabe destacar que el Dr. Wick lidera el Grupo de trabajo en biodisponibilidad del Centro Helmholtz de Investigación Medioambiental (UFZ) y es subdirector del Departamento de Microbiología Ambiental. Su área de investigación se focaliza en los impulsores biofísicos, fisiológicos y ecológicos de la degradación microbiana de contaminantes orgánicos en entornos naturales y construidos.

CRHIAM fue parte de la Fiesta Navideña UdeC



Tras dos años de pandemia, el 16 de diciembre se realizó la tradicional Fiesta Navideña UdeC, que reunió a cientos de familias del personal universitario. La actividad contó con actividades lúdicas para los niños y niñas y stands científicos, para que los asistentes pudieran vivir una experiencia diferente.

El Centro Fondap CRHIAM preparó un stand con juegos y actividades, donde las familias pudieron aprender sobre el ciclo del agua, qué es un acuífero o qué es la gobernanza del agua. Además, el stand tuvo un espacio dedicado al arte, donde lo más pequeños pudieron colorear diferentes dibujos con escenarios de la naturaleza.

Para complementar la jornada, la fiesta navideña tuvo bailes, concursos y diversas iniciativas, como un show de zancos, para que todas las familias pudieran disfrutar de una entretenida tarde.

Directora de CRHIAM participó de “Diálogos Contemporáneos” enfocado en el cambio climático



Con la participación como panelista de la Dra. Gladys Vidal, directora de CRHIAM, y Ricardo Barra, investigador principal del Centro como moderador, se llevó a cabo el más reciente encuentro de “Diálogos contemporáneos”, el que tuvo lugar en la Pinacoteca de la Universidad de Concepción, el sábado 17 de diciembre.

“¿Tropiconce? ¿De qué estamos hablando?

Entre el sol y la escasez hídrica en 2022”, así se tituló el conversatorio que se llevó a cabo entre la Dra. Gladys Vidal y la Dra. Noelia Carrasco, investigadora adjunta del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2. En donde ambas investigadoras expusieron distintos puntos de vista frente al actual escenario que atravesamos a nivel mundial.

La Dra. Gladys Vidal, se refirió a la importancia de realizar cambios en la mentalidad de las personas, con el fin de frenar y sobrellevar el cambio climático, afirmando que “es necesario hacer un cambio de paradigma, y esto tiene que ver con hacerlo con las nuevas generaciones, esta es la única manera que tenemos de transitar a otra esfera de relación con el planeta”.

Por otra parte, la Dra. Noelia Carrasco, comentó que “este es un fenómeno del que se debe tener conciencia y se debe adentrar en cosas básicas que impactan en los cambios de temperaturas y como nos adaptamos a esto”.

Ambas académicas sostuvieron una conversación sobre distintos tópicos, dentro de los que se desarrollaron lo relativo a “tropiconce”, la COP27, a cómo afecta el cambio climático a los distintos sectores sociodemográficos, los síntomas del planeta enfermo y algunas medidas que podemos tomar para aportar a controlar esta crisis, entre otros.

Por su parte, la Vicerrectora de Investigación y desarrollo, la Dra. Andrea Rodríguez, apuntó sobre este ciclo de diálogos que “es sumamente importante difundir el estado del arte de las problemáticas que son contingentes al quehacer cotidiano de la humanidad, de manera de generar interés y conciencia al respecto”.

Este ciclo de diálogos, tiene como propósito contribuir a dar respuestas simples a preguntas complejas que las personas puedan tener sobre temas que están en la agenda nacional y frente a los cuales los investigadores pueden aportar acercándose a la ciudadanía, buscando que sea una instancia de encuentro y aprendizaje colaborativo con las comunidades, desde las distintas disciplinas y saberes que se desarrollan dentro de la universidad.

Cosecha de aguas lluvia, una oportunidad frente a la crisis hídrica



En las últimas décadas se ha evidenciado una disminución importante en la disponibilidad del agua a nivel mundial y nacional, lo que ha provocado que las problemáticas asociadas al recurso hídrico se hayan hecho más evidentes. En consecuencia, ha ido cobrando relevancia la necesidad de buscar nuevas fuentes de captación de agua, que permitan garantizar la seguridad hídrica para el consumo humano, los ecosistemas y las actividades productivas.

Una de ellas son los sistemas de cosecha de aguas lluvia (SCALL), tecnología que se presenta como una oportunidad para enfrentar la crisis hídrica.

El Centro Fondap CRHIAM ha estudiado las oportunidades para su implementación en Chile a nivel urbano y rural, las dificultades y desafíos que se presentan para ello a nivel normativo e institucional, considerando especialmente la calidad de estas aguas para los diferentes usos.

“Las secuelas que ha dejado la crisis hídrica y el cambio climático nos obliga adaptarnos a nuevos escenarios. Los sistemas de cosecha de aguas lluvia son una tecnología que permite diversificar las fuentes de agua, pero al momento de proyectarlos se deben considerar aspectos como la intensidad de las lluvias y los efectos de la contaminación a nivel global, puesto que afectan su calidad y justamente en Chile esta actividad no cuenta con una institucionalidad claramente establecida, como ocurre en otros países”, explica la Dra. Gladys Vidal, directora de CRHIAM.

La cosecha de aguas lluvia es una alternativa de abastecimiento hídrico, basado en la captación, almacenamiento y aprovechamiento de las precipitaciones pluviales (agua de lluvia), que pueden ser utilizadas en diversas actividades de la vida diaria, como en el sistema sanitario, el lavado de autos, riego de áreas verdes y jardines, entre otros. La estacionalidad de las precipitaciones, sobre todo desde el centro al sur del país, podría generar espacios para la práctica de la cosecha de aguas lluvia. Sin embargo, si bien el agua captada puede tener diferentes usos, es necesario que se existan regulaciones que garanticen su calidad.

“La legislación chilena contempla una normativa nacional centralizada de las aguas lluvia en el Código de Aguas, la Ley Marco de Cambio Climático como fuente alternativa de aguas, normas reglamentarias y normas técnicas de calidad. El Código de Aguas, junto con considerar una regulación de la evacuación de aguas lluvia, regula algunos elementos generales de su uso, por parte de quienes captan estas aguas. El año 2022, se incorporó nuevas referencias a las aguas lluvia, a su uso en recarga de acuíferos y en materia de planes estratégicos de recursos hídricos, que deberán crearse e implementarse a nivel de cuenca”, explica la Dra. Amaya Alvez, investigadora asociada de CRHIAM.

Para proyectar un futuro sostenible es necesario repensar la planificación de las ciudades, considerando los impactos del cambio climático y la escasez de agua. En zonas urbanas donde hay mucha superficie impermeable por construcción con cemento (infraestructura gris), la cosecha de aguas lluvia contribuiría a evitar escorrentías excesivas y con ello disminuir inundaciones en épocas de lluvias intensas. En tanto, en zonas rurales, estos sistemas ayudarían a disminuir la presión sobre los recursos hídricos y gestionar de mejor manera el agua disponible. De esta manera, esta tecnología constituye una oportunidad en un contexto de especial necesidad y crisis hídrica frente a una demanda creciente de usos.

En este contexto, CRHIAM ha elaborado el policy brief “Cosecha de aguas lluvias: incentivando a diversificar la matriz hídrica”, el cual entrega recomendaciones en torno al desarrollo de los sistemas de cosecha de aguas lluvias en Chile para incorporarlos en la institucionalidad, políticas y normativas nacionales y locales de aguas. A esto se suma la serie comunicacional CRHIAM “Estudio comparado de la regulación de cosecha de aguas lluvias”, documento interdisciplinario en el que se revisaron legislaciones de Estados Unidos, Brasil y Australia, para compararla con la normativa nacional.

Pequeños agricultores fueron capacitados sobre riego tecnificado y realidad hídrica



Con el objetivo de enseñar sobre la realidad hídrica del país, optimizar el riego y conocer más sobre las instituciones vinculadas al agua, el encargado de vinculación con el medio CRHIAM, Dr. Felipe de la Hoz, dictó tres charlas en los liceos agrícolas El Huertón de los Ángeles y Liceo Agrícola de Chillán.

El Dr. de la Hoz realizó la ponencia de tres distintos temas, “Realidad hídrica de Chile”, “Instituciones vinculadas al agua” y “Riego tecnificado”, las que estaban dirigidas a pequeños agricultores y asesores técnicos de PRODESAL e INDAP.

“Existe mucho desconocimiento sobre la realidad hídrica a lo largo de Chile, como también, cuáles son las instituciones y actores vinculados al agua. También existe un desconocimiento de las funciones de cada componente o elementos de los sistemas de riego presurizados, como se deben operar y mantener, para garantizar su vida útil y el uso eficiente de los recursos. Esto se vincula con las acciones de difusión y transferencia de conocimiento que realiza CRHIAM en estas materias, así como también, la de realizar la bajada de información de los resultados de las últimas investigaciones que contribuyen con el uso eficiente del recurso hídrico en la agricultura”, comenta el Dr. de la Hoz.

Cabe destacar que estas actividades se enmarcan en la colaboración que existe entre SNA, SNA Educa y CRHIAM. A este ciclo de charlas asistió un total de 57 personas.

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

[1. Murga, R., Rodríguez, C., Amalraj, J., Vega-García, D., Gutiérrez, L. and Uribe, L. 2022. Use of polystyrene nanoparticles as collectors in the flotation of chalcopyrite. *Polymers*, 14\(23\): 52-59.](#)

Línea de investigación 1 "Uso Eficiente del agua en la agricultura y minería"

[2. Rozas R., Galenko P. and Audinov, V. 2022. Kinetics of rapid growth and melting of Al50Ni50 alloying crystals: phase field theory versus atomistic simulations revisited. *Journal of Physics: Condensed Matter*, 34: 494002.](#)

Línea de investigación 2 "Nuevas fuentes de agua para la agricultura, la minería y las comunidades"

[3. Barraza-Moraga, F., Alcayaga, H., Pizarro, A., Félez-Bernal, J. and Urrutia, R. 2022. Estimation of chlorophyll-a concentrations in Lanalhue Lake 2 using Sentinel-2 MSI satellite images. *Remote Sensing*, 14\(22\): 5647.](#)

Línea de investigación 3 "Disponibilidad y calidad de agua para la agricultura y la minería ante el cambio climático"

[4. Suarez, P., Alonso, J.L., Gómez, G. and Vidal, G. 2022. Performance of sewage treatment technologies for the removal of *Cryptosporidium* sp. and *Giardia* sp.: Toward water circularity. *Journal of Environmental Management*, 324: 116320.](#)

Línea de investigación 4 "Tecnologías para el tratamiento de aguas y remediación ambiental"

[5. Fernández, F., Muñoz, M., Ponce Oliva, R., Vásquez-Lavín, F. and Gelcich, S. 2022. Mapping Firms' adaptive profiles: The role of experiences and risk perception in the aquaculture industry. *Aquaculture*, 562: 738802.](#)

Línea de investigación 5 "Gobernanza del agua, servicios ecosistémicos y sostenibilidad"

PODCAST: "El agua tiene su ciencia"



- Escucha todos los episodios anteriores ingresando [aquí](#).

Serie Comunicacional CRHIAM



- Modelación matemática de sistemas biológicos: microalgas y bacterias para el tratamiento de aguas residuales
- Revisa todas nuestras series [aquí](#)

Infografías CRHIAM



- Revisa todas nuestras infografías [aquí](#)

POLICY BRIEF CRHIAM



- Construcción de embalses para enfrentar la escasez hídrica
- Revisa todos nuestros Policy Brief [aquí](#)

Prensa CRHIAM



- **Induambiente - Estudio detecta grandes dificultades para encontrar sitios idóneos para instalar plantas desaladoras**
- **El Mercurio - Cosecha de aguas lluvia, una oportunidad frente a la crisis hídrica**

Próximos Eventos



- **III Workshop de jóvenes investigadores en Ciencias Agronómicas**
- **Escuela de verano 2023 – Voces, imaginarios y territorios**

Recuerda seguirnos en nuestras redes sociales:



<https://www.facebook.com/CRHIAM/>



<https://twitter.com/crham>



@crham



CRHIAM